

Téma: Aktivácia endogénnych mechanizmov v ischemickej tolerancii

Školiteľ: RNDr. Petra Bonová, PhD., email: bonova@saske.sk

Školiace pracovisko: Neurobiologický ústav BMC SAV

Cievne mozgové príhody (CMP) sú v celosvetovom meradle **druhou najčastejšou príčinou úmrtia a invalidity**. Druhým najčastejším typom CMP predstavujú **ischemické stavy**, teda poškodenie nervového tkaniva v dôsledku jeho **nedokrvenia**. Pri **ischemických stavoch** v súčasnosti v klinickej praxi existuje **iba jediná možná medikamentózna intervencia**, a to aplikácia antitrombotika tkanivového aktivátora plazminogénu (tPA). Aplikácia tPA je však často znemožnená tak z dôvodu časového obmedzenia (**intervencia možná do 4.5 hod**), ako aj z dôvodu častých hemoragických komplikácií u postihnutých.

Výsledky viacerých animálnych štúdií však poukazujú na nové možnosti podpomej liečby postihnutých a to navodením tzv. **ischemickej tolerancie**. **Ischemickú toleranciu** je možné si predstaviť ako **zvýšenú rezistenciu nervového tkaniva na podmienky nedostatku prísunu živín a kyslíka**. V organizme je navodená pôsobením „**stresu**“ v rôznych formách, teda **kondicionovaním**. Týmto stimulom môžu byť rôzne **farmaká a chemické látky**, ale aj **znižený prísun kyslíka** ku tkanivám počas **vysokointervalových tréningov**, či pri **prechodnom zamedzení dokrvenia niektorých orgánov a končatín**. Hoci je dobre známy **efekt ischemickej tolerancie** v podobe výraznej **redukcie infarktového ložiska** po nedokrvení mozgu, vedomosti o mechanizmoch jej účinku a možnostiach jej využitia sú doposiaľ len okrajové.



Mozog potkana pred ischémiou (A), po ischémií bez (B) a s aplikáciou kondicionovania (C). Biela časť predstavuje ložisko infarktu.

Naše laboratórium sa štúdiom ischemickej tolerancie zaoberá už viac ako **dve desaťročia**. Naše výsledky dokazujú, že **jedným z nástrojov ischemickej tolerancie je zefektívnenie vyplavovania toxického glutamátu** z postihnutého nervového tkaniva do krvi a jeho **metabolizácia** krvnými bunkami. **Krvné bunky** sú navyše aj **nositeľom tolerancie** a umožňujú prenos ischemickej tolerancie aj na iné zvieratá. Tieto poznatky značne **zvyšujú potenciál využitia metód kondicionovania ako podpornej liečby** nie len pri **ischemickom poškodení** nervového tkaniva, ale javí sa byť **účinným nástrojom regeneratívnej medicíny** ako celku. **Plne vybavené laboratóriá biochémie, proteomiky, hmotnostnej spektrometrie, operačnej a behaviotálnej miestnosti**, spolu so **skúseným a motivovaným personálom**, sú **predpokladom pre konštruktívnu prácu a dosiahnutie každého ambiciózneho cieľa**.

